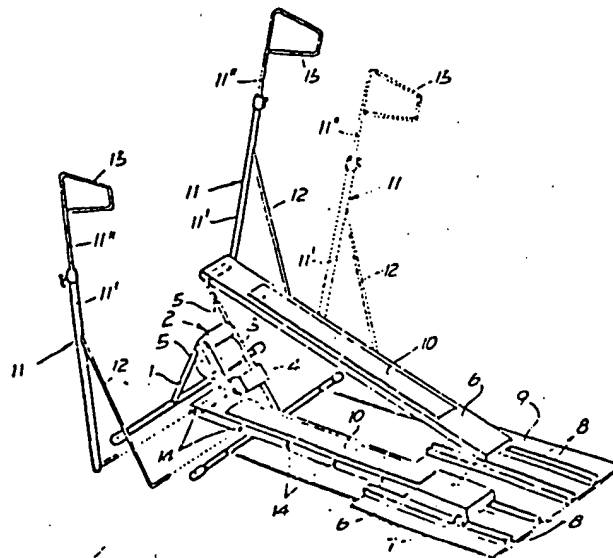


BEST AVAILABLE COPY

KUMM/ ★ P36 L4082 C/48 ★ DT 2919-494
Training appts. with tread crank - has tread plates linked to each
crank web in axis-parallel manner, and supported at other end by
rollers

KUMMERLIN W 15.05.79-DT-919494
(20.11.80) A63b-23/06

The appts. has a stand supporting a head crank (2) and a
braking arrangement for the crank rotary movement. The



system is supplied by two levered hand grips. To both crank webs (5) are linked tread plates (6), each whose axes are parallel to the crank axis of rotation. The other plate ends are supported by transport elements, pref. roller pairs.

The aligned rotary axes of the rolls (7) in each pair are also parallel to the crank rotary axis. The rolls may run in parallel rails (8) secured to a common base plate (9). The tread crank may be of design permitting changing the length of the crank webs using e. g. a telescopic arrangement. 15.5.79 as 919494 (11ppD221)

BEST AVAILABLE COPY

**Offenlegungsschrift****29 19 494**

⑪

⑫

⑬

⑭

Aktenzeichen:

P 29 19 494.3-15

Anmeldetag:

15. 5. 79

Offenlegungstag:

20. 11. 80

⑮

Unionspriorität:

⑯

⑰

⑱

⑥

Bezeichnung:

Trainingsgerät

⑦

Anmelder:

Kümmerlin, Walter; Baer, Christian; 7120 Bietigheim-Bissingen

⑧

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

- 7 -

A n s p r ü c h e

1. Trainingsgerät mit einer von einem Ständer getragenen Tretkurbel, einer die Drehbewegung der Tretkurbel hemmenden Bremseinrichtung sowie zwei Handgriffen, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Kurbelarmen (5) der Tretkurbel (2) mit zu deren Drehachse paralleler Achse je eine Trittplatte (6) im Bereich ihres einen Endes angelenkt ist, die im Bereich ihres anderen Endes von wenigstens einem Transportelement (7) getragen wird.
2. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Transportelement für jede Trittplatte (6) ein Rollenpaar vorgesehen ist und die miteinander fluchtenden Drehachsen der Rollen (7) jedes Paares parallel zur Drehachse der Tretkurbel (2) liegen.
3. Trainingsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (7) in zueinander parallelen Schienen (8) laufen, die auf einer allen Schienen gemeinsamen Grundplatte (9) angeordnet sind.
4. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tretkurbel (2) eine Veränderung der wirksamen Kurbelarmlänge gestattende Ausbildung hat.
5. Trainingsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelarme (5) der Tretkurbel (2) teleskopartig verlängerbar ausgebildet sind.
6. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Trittplatte (6) eine sich von ihr aus nach oben erstreckende Stütze (11) befestigt ist, die einen der Handgriffe (13) trägt.

030047/0339

- 8 -

7. Trainingsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die relativ zu der sie tragenden Trittplatte (6) feststehenden Stützen (11) an in Längsrichtung der Trittplatte gegeneinander versetzt liegenden Stellen lösbar mit 5 der zugeordneten Trittplatte verbindbar sind.

8. Trainingsgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Handgriff (13) an einem ersten Teil (11") der Stütze (11) angeordnet ist, der in seiner Längsrichtung relativ zu einem zweiten Teil (11') der Stütze verschieb- 10 bar und/oder um seine Längsachse relativ zum zweiten Teil (11") der Stütze drehbar sowie in der gewählten Lage feststellbar mit dem zweiten Teil (11") der Stütze (11) verbunden ist.

9. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Trittfläche der Trittplatten 15 (6) zumindest in einem Teilbereich Noppen aufweist, die vorzugsweise durch die Noppen eines Gummibelages (10) gebildet sind.

10. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremseinrichtung eine in Ge- 20 triebeverbindung mit der Tretkurbel (2) stehende, wahlweise als Bremsgenerator und als Antriebsmotor betreibbare elektrische Maschine (3) aufweist.

11. Trainingsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Bremseinrichtung eine die 25 Einstellung der Drehzahl der elektrischen Maschine (3) im Motorbetrieb gestattande Einstelleinrichtung vorgesehen ist.

Dr.-Ing. Wolff †
H. Bartels
Dipl.-Chem. Dr. Brandes
Dr.-Ing. Held
Dipl.-Phys. Wolff

ZUGELASSEN VOR DEM
DEUTSCHEN UND
EUROPÄISCHEN PATENTAMT

Lange Str. 51, D - 7000 Stuttgart
Tel. (07 11) 29 63 10 u. 29 72 95
Telex 07 22312 (patwo d)
Telegrammadresse:
tlx 07 223 12 wolff stuttgart
PA Dr. Brandes: Sitz München
Postscheckkto. Stuttgart 7211-700
BLZ 600 100 70
Deutsche Bank AG, 14/286 30
BLZ 600 700 70

14.5.1979
3322 nlk

Walter Kümmerlin, In den Freßäckern 6, 7120 Bietigheim-
Bissingen und Christian Saer, Lenbachweg 6, 7120 Bietigheim-
Bissingen (Baden-Württemberg)

Trainingsgerät

0300-7/0339

Telefonische Auskünfte und
Aufträge sind nur nach schriftliche
Bestätigung verbindlich

Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät mit einer von einem Ständer getragenen Tretkurbel, einer die Bewegung der Tretkurbel hemmenden Bremseinrichtung sowie zwei Handgriffen.

Die bekannten Trainingsgeräten dieser Art haben einen Sattel, auf dem der Benutzer während des Trainings, also während der Betätigung der Tretkurbel, sitzt. Der Bewegungsablauf ist daher für den Benutzer weitgehend derselbe wie beim Radfahren und nicht wie beim Gehen oder Laufen. Zwar gibt es auch Trainingsgeräte, die es mit Hilfe eines endlosen, umlaufenden Bandes dem Benutzer ermöglichen, einen Bewegungsablauf wie beim Gehen oder Laufen durchzuführen. Diese Trainingsgeräte sind aber nicht zuletzt wegen des endlosen Bandes und dessen Abstützung verhältnismäßig aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trainingsgerät zu schaffen, das einen Bewegungsablauf ähnlich demjenigen beim Gehen oder Laufen ermöglicht, jedoch einfacher als die vergleichbaren, bekannten Geräte ist.

Diese Aufgabe löst ein Trainingsgerät, das die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

Die beiden Trittplatten dieses Trainingsgerätes, auf die der Benutzer während des Trainings tritt und dabei im Zuge der kurbelstangenartigen Bewegung, welche die Trittplatten bei einer Rotation der Tretkurbel ausführen, im Wechsel unterschiedlich stark belastet, ermöglichen einen Bewegungsablauf beim Benutzer, wie er beim Gehen oder Laufen auftritt. Der Abstand der Stelle, an welcher der Benutzer auf die Trittplatte auftritt, vom einen oder anderen Ende der Platte bestimmt dabei die Höhendifferenz, die der Benutzer überwindet, wenn er von der einen Trittplatte auf die andere steigt, sofern dieses Übersteigen erfolgt, wenn die beiden Trittplatten sich im unteren bzw. oberen Totpunkt befinden. Der Benutzer hat auf diese Weise die Möglichkeit, den Bewegungsablauf zu variieren und die ihm abverlangte Beanspruchung an das gewünschte Maß anzupassen.

Das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist nicht nur zum Training von Muskulatur und Kreislauf von gesunden Personen geeignet. Der mit dem Bewegungsablauf beim Gehen vergleichbare Bewegungsablauf in Verbindung mit der erwähnten Variationsmöglichkeit 5 der maximal bei jedem Schritt zu überwindenden Höhendifferenz machen das erfindungsgemäße Trainingsgerät auch für Rehabilitationszwecke bei Personen geeignet, welche ein Gehtraining durchführen müssen.

Im Vergleich zu den bekannten Trainingsgeräten mit einem end-
10 losen Band ist der Aufwand des erfindungsgemäßen Gerätes wesentlich geringer, da die Trittplatten einfache Bauteile sind und auch der konstruktive Aufwand für die Abstützung der Tritt-
platten durch ^{die} / Transportelemente und die Tretkurbel verhältnismäßig klein ist.

- 15 Bei den Transportelementen kann es sich um Gleitkörper handeln, was insbesondere dann in Frage kommt, wenn die Reibung zwischen diesen Gleitkörpern und ihrer Unterlage zur Erzielung einer Bremswirkung ausgenutzt werden soll. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind jedoch als Transportelemente für jede Tritt-
20 platte zwei Laufrollen vorgesehen, deren Drehachse parallel zur Drehachse der Tretkurbel liegt, da mit Rollen eine sehr geringe Reibung erzielt wird, so daß das Gerät auch mit minimaler Bremsleistung benutzt werden kann. Selbstverständlich ist es möglich, diesen Rollen eine Bremseinrichtung zuzuordnen.
- 25 Um eine Beschädigung des Bodens, auf dem das Trainingsgerät steht, durch die Transportelemente zu vermeiden, wird zweckmäßigerweise eine Grundplatte verwendet, auf denen sich die Transportelemente bewegen. Vorteilhafterweise sind auf dieser Grundplatte zueinander parallele Schienen angeordnet, welche die in
30 sie eingreifenden Transportelemente führen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann die maximale Höhendifferenz, die der Benutzer bei jedem Schritt überwinden muß, nicht nur durch die Wahl der Auftrittstelle auf die Trittplatten

festgelegt werden, sondern auch durch die veränderbare wirk-
same Länge der Kurbelarme der Tretkurbel. Es können dann auch
für die beiden Trittplatten unterschiedlich große Hübe gewählt
werden, was bei einer unterschiedlichen Trainingsintensität
5 für beide Beine nützlich sein kann. In einfacher Weise läßt
sich die wirksame Länge der Kurbelarme dann verändern, wenn
sie teleskopisch verlängerbar ausgebildet sind.

Die Handgriffe können ^{sich} in einer bei der Benutzung des Trainings-
geräts sich nicht verändernden Position bezüglich des Bodens
10 befinden, auf dem das Trainingsgerät steht. In diesem Falle
könnten sie an Stützen vorgesehen sein, welche an dem die
Tretkurbel tragenden Ständer befestigt sind. Vorzugsweise ist
jedoch an jeder der Trittplatten eine sich von hier aus nach
oben erstreckende Stütze befestigt, welche je einen der Hand-
15 griffe trägt, weil die sich zusammen mit den Trittplatten
bewegenden Handgriffe zu einem günstigen Ablauf der Armbewe-
gung und einem Armtraining führen. Dies gilt insbesondere dann,
wenn die Position der Handgriffe an die Bedürfnisse des Be-
nutzers angepaßt werden kann, weshalb bei einer bevorzugten
20 Ausführungsform die Stützen an in Längsrichtung der Tritt-
platte gegeneinander versetzt liegenden Stellen lösbar mit
der zugeordneten Trittplatte verbindbar sind.

Unabhängig davon, ob die Handgriffe ortsfest angeordnet sind
oder sich zusammen mit den Trittplatten bewegen, ist es zweck-
25 mäßig, ihre Lage, beispielsweise ihre Höhe und ihren Abstand
voneinander, einstellen zu können. Vorzugsweise ist daher jeder
Handgriff an einem ersten Teil der Stütze angeordnet, der in
seiner Längsrichtung relativ zu einem zweiten Teil der Stütze
verschiebbar und/oder um seine Längsachse relativ zum zweiten
30 Teil der Stütze drehbar sowie in der gewählten Lage feststell-
bar mit dem zweiten Teil der Stütze verbunden ist.

Sollen während des Trainings die Fußsohlen des Benutzers
massiert werden, dann werden zumindest in einem Teilbereich
der Trittfläche Noppen vorgesehen, die vorzugsweise durch die

Noppen einer Gummimatte gebildet werden.

Die Bremseinrichtung kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Man wird sie vorzugsweise mit der Tretkurbel kuppeln, wobei sowohl eine rein mechanisch als auch eine rein
5 elektrisch wirkende Bremse in Frage kommen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Bremseinrichtung eine in Getriebeverbindung mit der Tretkurbel stehende, wahlweise als Bremsgenerator und als Antriebsmotor betreibbare elektrische Maschine auf. Man kann dann die Bewegung der Trittplatten
10 nicht nur hemmen, sondern sie durch einen Antrieb der Tretkurbel erzwingen, was beispielsweise für ein Rehabilitationstraining vorteilhaft sein kann.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert.
15 Die einzige Figur zeigt eine schematisch und perspektivisch dargestellte Ansicht.

In einem Ständer 1, der im Ausführungsbeispiel aus Stahlrohren besteht, ist eine als Ganzes mit 2 bezeichnete Tretkurbel gelagert, und zwar so, daß ihre Drehachse in einer zur Stand-
20 fläche des Ständers 1 parallelen Ebene liegt. Unterhalb der Tretkurbel 2 ist im Ständer 1 eine sowohl als Generator als auch als Motor betreibbare elektrische Maschine 3 mit zur Drehachse der Tretkurbel 2 paralleler Achse angeordnet. Ihre Welle ist über ein nicht dargestelltes Untersetzungsgetriebe
25 mit der Tretkurbel 2 gekuppelt. In einem ebenfalls im Ständer 1 angeordneten Gehäuse 4 befindet sich eine an die elektrische Maschine 3 angeschlossene Steuereinrichtung, mittels deren die Bremsleistung der elektrischen Maschine 3 im Generatorbetrieb sowie die Antriebsdrehzahl im Motorbetrieb eingestellt und
30 geregelt werden können.

Die beiden Kurbelarme 5 der Tretkurbel 2 sind teleskopisch verlängerbar ausgebildet, um die wirksame Kurbelarmlänge verändern zu können.

030047/0339

n das freie Ende jedes der beiden Kurven 5 ist mit der Drehachse der Tretkurbel 2 paralleler Achse das vordere Ende je einer Trittplatte 6 angelenkt, welche, wie die Figur zeigt, die Form eines ^{wie} länggestreckten Rechteckes haben. Die Trittplatten 6 können deshalb, im Ausführungsbeispiel, durch je ein Holzbrett gebildet sein. Selbstverständlich kommen aber auch andere Materialien, wie z.B. Metall oder Kunststoff allein und in Kombination miteinander in Frage. Ebenso kann auch die Form der Trittplatten 6 eine andere sein. Beispielsweise braucht ihre Breite nicht über die gesamte Länge gleich zu sein.

Unter dem hinteren Ende der beiden Trittplatten 6 sind je zwei Rollen 7 angeordnet, deren miteinander fluchtende Drehachsen parallel zur Drehachse der Tretkurbel 2 liegt. Um einen leichten und geräuscharmen Lauf zu erzielen, weisen diese Rollen 7 ein Kugellager und eine Kunststoffauflagefläche auf.

Die Rollen 7 sind in je einer Schiene 8 geführt, die alle parallel zueinander auf einer Grundplatte 9 montiert sind, welche abweichend vom Ausführungsbeispiel nach vorne verlängert und dort mit dem Ständer 1 verbunden sein kann.

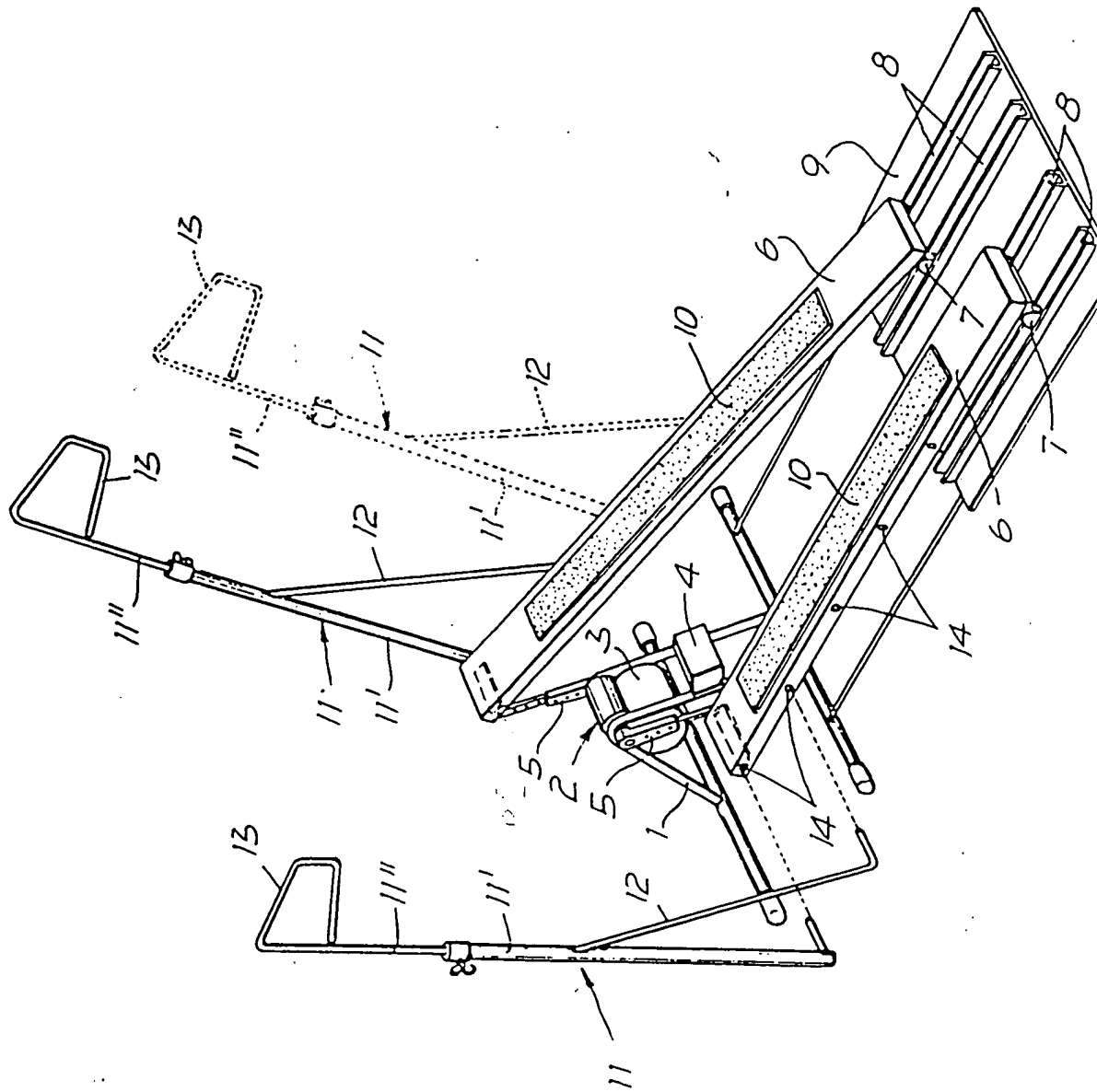
Die Trittplatten 6 tragen auf ihrer Oberseite einen Gummibelag 10, der mit nach oben weisenden Noppen versehen ist.

An der Außenseite jeder der beiden Trittplatten 6 ist eine von ihr nach oben ^{sich} erstreckende, als Ganzes mit 11 bezeichnete Stütze lösbar befestigt, die teleskopartig verlängerbar ausgebildet ist. Der untere Teil 11' ist fest mit einer Strebe 12 verbunden, welche wie die Stütze 11 an der Außenseite der zugeordneten Trittplatte 6, jedoch im Abstand von der Befestigungsstelle der Stütze, lösbar mit der Trittplatte verbindbar ist. Am oberen Ende des Teiles 11' ist eine von Hand betätigbare Feststelleinrichtung vorgesehen, um den in den unteren Teil 11' eingreifenden oberen Teil 11'' der Stütze 11 in wählbarer Ausziehlage und Drehlage feststellen zu können. Am oberen Teil 11' ist ein Handgriff 13 befestigt, bei dem es

030047/0339

sich im Ausführungsbeispiel um einen U-artig gebogenen Bügel handelt.

Die Verbindung zwischen der Stütze 11 und der Strebe 12 einerseits sowie der Trittplatte 6 andererseits ist im Ausführungsbeispiel in der Weise gewählt, daß das abgewinkelte untere Ende von Stütze und Strebe in je eine Buchse 14 eingreifen. Mehrere dieser Buchsen 14 sind, wie die Figur zeigt, in gleichen Abständen in die Seitenfläche der Trittplatte 6 eingelassen, wodurch es möglich ist, die Stütze 11 zusammen mit der Strebe 12 in Längsrichtung der Trittplatte 6 zu versetzen. Mittels nicht dargestellter Klemmschrauben der Buchsen 14 können die in sie eingreifenden Endabschnitte der Stütze 11 und der Strebe 12 festgeklemmt werden, sofern eine solche Klemmverbindung notwendig ist.



Walter Kümmerlin und
Christian Baer.

030047/0339

Reg.-Nr 125 945

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.